

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

เลขที่สิทธิบัตร 10615



สป/200 - ๗

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

บริษัท ตะวันออกโพลีเมอร์อุตสาหกรรม จำกัด

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ที่ปรากฏในสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ

045552

วันขอรับสิทธิบัตร

13 สิงหาคม 2541

ผู้ประดิษฐ์

นายภวิวัฒน์ วิทยุปรกรณ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

อุปกรณ์จับยึดและติดตั้งกระเบปสาสดึงกับรถกระบะ

ให้ผู้ที่

ออกให้

หมดอายุ

สิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

22

เดือน

มิถุนายน

พ.ศ. 2544

12

เดือน

สิงหาคม

พ.ศ. 2561

(ลงชื่อ)

L, A

(นางผ่องศรี ยุทธสารประสิทธิ์)

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ผู้ออกสิทธิบัตร

หมายเหตุ

1. สิทธิบัตรจะสิ้นสุดอายุ
2. ผู้ทรงสิทธิบัตรจะชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวก็ได้
3. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามสิทธิบัตรและเงื่อนไขสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

Signature
พนักงานเจ้าหน้าที่

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ อุปกรณ์จับยึดและติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถกระบะ

ลักษณะและจุดมุ่งหมายการประดิษฐ์

5 เนื่องจากรถกระบะในตลาดปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ รถกระบะขอบนอก เช่น รถกระบะอีซูซุปี 97 และปี 98 รถกระบะขอบใน เช่น รถกระบะโตโยต้าปี 96, 97 รถกระบะมิตซูบิชิ รถกระบะนิสสัน รถกระบะฟอร์ด และรถกระบะมาสด้า ดังนั้น การติดตั้งพื้นปูกระเบาะพลาสติกสำหรับรถกระบะในปัจจุบันจึงมี 2 รูปแบบ และ 2 วิธีการ ตามสภาพของรถกระบะที่มีในปัจจุบัน

10 อุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะเหล็ก (Aero plate), อุปกรณ์จับยึดกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะเหล็ก (Hammer Lock), ชุดลิ้นค้ำท้าย (Toggle Wing), เทปยางฉนวน (Aero Liner Tape), ฝาครอบพลาสติก (Aero cap) และห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) เพื่อใช้ติดตั้งพื้นปูกระเบาะพลาสติกกับรถกระบะโดยไม่ต้องเจาะยึดกับกระเบาะรถ

15 การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถกระบะ โดยไม่จำเป็นต้องทำการเจาะยึดกระเบาะรถ ซึ่งการประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อใช้ยึดและติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะรถ ได้พัฒนาจากแนวความคิดที่ต้องการให้มีอุปกรณ์ที่ช่วยเป็นตัวยึดระหว่างกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะรถให้ยึดติดกันเหมือนเป็นชิ้นเดียวกัน ซึ่งช่วยให้เกิดความแข็งแรงของกระเบาะพลาสติกในการทนต่อแรงกระแทกจากการบรรทุก และจัดปัญหาที่ไม่สามารถใช้ห่วงผูกของที่ติดตั้งมากับรถได้ ซึ่งทำให้รถกระบะเสียประโยชน์ใช้สอยในเรื่อง

20 ดังกล่าวเมื่อติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะ อีกทั้งวิธีการติดตั้งด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวไม่ได้ใช้วิธีการเจาะกับตัวถังรถ การประดิษฐ์นี้ได้มาจากการทดลองและวิจัยถึงตำแหน่งที่ติดตั้ง และรูปแบบอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับติดตั้ง ดังนั้น จึงไม่เกิดปัญหาของสนิมจากการติดตั้ง ซึ่งรูปแบบและอุปกรณ์แผ่นยึดและอุปกรณ์จับยึดกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะเหล็ก (Hammer Lock) ได้รับการออกแบบจากตำแหน่ง และวิธีการติดตั้งระหว่างกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะรถ แบ่งออกเป็นชุดติดตั้ง

25 ด้านหน้า ด้านท้าย และด้านข้างของกระเบาะพลาสติกทั้งด้านซ้ายและด้านขวา รวมทั้งฝาท้ายของรถด้วย ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวผลิตจากแผ่นโลหะ หรือพลาสติกที่มีคุณสมบัติเหนียวแน่นแข็งแรงทนต่อ

- แรงกระแทกได้สูง ความรูปร่างที่ได้แสดงประกอบภาพประดิษฐ์ และการติดตั้งตามตำแหน่งที่ยื่น
 ขอลิทธิบัตร เทปยางฉนวน (Aero Liner Tape) ซึ่งติดตั้งมากับพื้นบุกระเบาะพลาสติก ซึ่งช่วย
 ทำให้เกิดความแน่นหนาในวิธีการติดตั้งดังกล่าว อีกทั้งช่วยลดปัญหาการเสียดสีของตัวกระเบาะ
 พลาสติกกับกระเบาะรถในขณะใช้งานบรรทุก ห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) ซึ่ง
 5 ออกแบบเพื่อใช้กับการติดตั้งเพิ่มเติมกับพื้นบุกระเบาะพลาสติกเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้สูงสุด
 โดยที่ไม่ต้องเจาะยึดกับตัวกระเบาะรถเหมือนวิธีการในปัจจุบันที่มีอยู่ เพื่อขอถือสิทธิประกอบกับ
 เทคนิคและวิธีการสำหรับอุปกรณ์เสริมดังกล่าว

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 10 การประดิษฐ์นี้จัดอยู่ในหมวดวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
 แผ่นยึดและติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถกระเบาะ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 15 ..เนื่องจากการติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถกระเบาะ วิธีการในปัจจุบันส่วนใหญ่จะทำการ
 เจาะยึดกระเบาะพลาสติกกับตัวถังรถด้วยสกรูเกลียวปล่อย ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งจะทำการเจาะยึด
 บริเวณรอบปีกของรถกระเบาะ รวมทั้งผ้ายางของรถกระเบาะด้วย โดยวิธีการติดตั้งดังกล่าวไม่มี
 กำหนดตำแหน่งที่แน่นอนสำหรับการติดตั้ง นอกจากนั้นเมื่อมีการเจาะกระเบาะเหล็กเพื่อยึดสกรู
 เกลียวปล่อยเมื่อถึงไวก้จะก่อให้เกิดปัญหาของสนิมที่ตำแหน่งดังกล่าว และจะค่อย ๆ ขยาย
 ทำลายตัวรถกระเบาะ

- 20 ซึ่งการประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อใช้ยึดและติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถกระเบาะ ได้พัฒนาจาก
 แนวความคิดที่ต้องการให้มีอุปกรณ์ที่ช่วยเป็นตัวยึดระหว่างกระเบาะพลาสติกกับตัวรถกระเบาะให้ยึดติด
 กันเหมือนเป็นชิ้นเดียวกัน ซึ่งช่วยทำให้เกิดความแข็งแรงของกระเบาะพลาสติกในการทนต่อแรง
 กระแทกจากการบรรทุก และช่วยลดปัญหาที่ไม่สามารถใช้ห่วงผูกของที่ติดตั้งมากับรถได้ ซึ่งทำให้
 รถกระเบาะโดยส่วนใหญ่เสียประโยชน์ใช้สอยในเรื่องดังกล่าว เมื่อติดตั้งกระเบาะพลาสติกกับรถ
 กระเบาะ สักทั้งวิธีการติดตั้งด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวไม่ได้ใช้วิธีการเจาะยึดกับตัวถังรถ ดังนั้น จึง
 ไม่เกิดปัญหาของสนิมจากการติดตั้ง ซึ่งรูปแบบอุปกรณ์แผ่นยึดตัวรถกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะเหล็ก
 25 (Aero Plate) และอุปกรณ์จับยึดกระเบาะพลาสติกกับกระเบาะเหล็ก (Hammer Lock) ได้รับ

การออกแบบจากตำแหน่งและวิธีการติดตั้งระหว่างกระบะพลาสติกกับรถกระบะ แบ่งออกเป็นชุดติดตั้งด้านหน้า ด้านท้าย และด้านข้างของกระบะพลาสติก รวมทั้งฝาท้ายรถด้วย ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวผลิตจากแผ่นโลหะหรือพลาสติกที่มีคุณสมบัติเหนียวแน่นแข็งแรงทนต่อแรงกระแทกได้สูง ตามรูปร่างที่ได้แสดงประกอบการประดิษฐ์และการติดตั้งตามตำแหน่งที่ยื่นขอสิทธิบัตร

5 คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 ภาพแสดงตำแหน่งบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate) กับรถกระบะรุ่นขอบนอก

รูปที่ 2 ภาพแสดงอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate) ชุดด้านหน้าและชุดด้านหลัง และภาพแสดงการติดตั้งแผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate) ของกระบะรถเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 3 ภาพแสดงวิธีการติดตั้งแผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate)

รูปที่ 4 ภาพแสดงวิธีการติดตั้งฝาดครอบพลาสติก (Aero Cap) กับอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate)

รูปที่ 4.1 ภาพติดแสดงการติดตั้งห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) ยึดพื้นกระบะพลาสติกกับแผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate)

รูปที่ 5 ภาพแสดงตำแหน่งของแผ่นเหล็กฝาท้ายที่ต้องเปิดออกเพื่อใช้ติดตั้งอุปกรณ์ล็อกฝาท้าย (Toggle Wing)

รูปที่ 5.1 ภาพแสดงขั้นตอนติดตั้งชุดล็อกฝาท้าย Toggle Wing กับฝาท้ายรถ

รูปที่ 6 ภาพแสดงการติดตั้งชุดล็อกฝาท้าย Toggle Wing

รูปที่ 6.1 ภาพแสดงการติดตั้งชุดล็อกผাত้าย Toggle Wing กับผাত้ายรถ

รูปที่ 7 ภาพแสดงการยึดติดตั้งชุดล็อกผাত้าย Toggle Wing

รูปที่ 7.1 ภาพแสดงการปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) กับการติดตั้ง
ผাত้ายรถกระบะขอบนอก

5 รูปที่ 8 ภาพแสดงตำแหน่งบริเวณติดตั้งอุปกรณ์จับยึดกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก
(Hammer Lock) กับตัวพื้นอุปกรณ์กระบะพลาสติก

รูปที่ 8.1 ภาพแสดงขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์จับยึดกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก
(Hammer Lock) กับรถกระบะรุ่นขอบใน

10 รูปที่ 9 ภาพแสดงวิธีการติดตั้งอุปกรณ์จับยึดกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Hammer
Lock) กับรถกระบะรุ่นขอบใน

รูปที่ 9.1 ภาพแสดงสภาพอุปกรณ์จับยึดกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Hammer
Lock) กับรถกระบะรุ่นขอบในเมื่อติดตั้งเสร็จ

รูปที่ 9.2 ภาพแสดงการปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) กับการติดตั้ง
อุปกรณ์จับยึดกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Hammer Lock)

15 รูปที่ 9.3 ภาพตัดผาครอบกระบะพลาสติก (Aero Cap) แสดงการปิดสกรู

รูปที่ 10 ภาพแสดงการถอดสกรูยึดของรถจากผাত้ายรถ

รูปที่ 10.1 ภาพแสดงการวางผাত้ายกระบะพลาสติกครอบใส่กับผাত้ายรถ

รูปที่ 11 ภาพแสดงการติดตั้งผাত้ายกระบะพลาสติกกับรถกระบะรุ่นขอบใน

20 รูปที่ 11.1 ภาพแสดงการปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) กับการติดตั้ง
ผাত้ายรถกระบะรุ่นขอบใน

รูปที่ 12 เทปยางฉนวนชนิดพิเศษ (Aero Liner Tape) ใช้ติดตั้งรองใต้ปีกรอบตัวกระบะพลาสติกและฝาท้าย ช่วยทำให้เกิดความแน่นหนาและเพื่อช่วยป้องกันการเสียดสีของตัวกระบะพลาสติกกับตัวรถกระบะ

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- 5 การติดตั้งพื้นปูกระบะพลาสติกกับรถกระบะรุ่นขอบนอก ตามภาพประกอบที่ 1 นั้นคือ จะต้องทำความสะอาดผิวให้เรียบร้อย และถอดห่วงผูกของที่ติดมากับรถออกทั้งด้านหน้าและด้านหลังจำนวน 4 จุด และถอดสกรูที่ตำแหน่งเหนือห่วงผูกของด้านหน้าออกด้วยทั้ง 2 จุด นำอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate) ซึ่งผลิตด้วยเหล็กดัดชุบสังกะสีหรือพลาสติกชนิดพิเศษที่มีคุณสมบัติเหนียวแน่นแข็งแรง ทำมุมเข้ารูปตามตำแหน่งของการติดตั้ง
- 10 กับตัวกระบะรถในตำแหน่งด้านหน้า (1)-(2) และด้านหลัง (3)-(4) ตามภาพประกอบที่ 2 โดยใช้สกรูของรถร้อยผ่านแหวนรองชั้นยึดอุปกรณ์แผ่นยึดกระบะพลาสติกด้านรูสล็อต (Slot) กับตัวกระบะรถ นำสินค้าพื้นปูกระบะพลาสติกครอบตัวกระบะรถ และปรับให้รูเกลียวของอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero plate) ให้ตรงกับรูบนตัวพื้นปูกระบะพลาสติก
- 15 ร้อยแหวนถ้วยและแหวนรองเข้ากับสกรู (M8 x 20) ตามภาพประกอบที่ 3 และขันให้แน่นทั้งด้านหน้าและด้านหลังทั้ง 4 จุด ปิดสกรูด้วยฝาดครอบพลาสติก (Aero Cap) ทั้ง 8 จุด โดยฝาดครอบให้ยึดกับแหวนถ้วย ตามภาพประกอบที่ 4 หรือในกรณีที่ต้องการใช้ห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) ซึ่งสามารถติดตั้งโดยใช้สกรู M8 x 20 ร้อยแหวนถ้วยและแหวนรองชั้นยึดกับตัวกระบะพลาสติกกับอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระบะพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero Plate) ก็สามารถติดตั้งและใช้งานห่วงผูกของได้โดยไม่ต้องเจาะยึดกับตัวรถกระบะได้เช่นกัน ตามภาพประกอบที่ 4.1

- รูปที่ 4.1 เป็นรูปที่แสดงโครงของห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ 1 ซึ่งเป็นรูปสามมิติที่ห่วงผูกของอยู่ในตำแหน่งที่พับเก็บ ซึ่งห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ทำจากโลหะเคลือบพลาสติก ที่มี
- 25 ส่วนฐาน 3 เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า และที่ส่วนปลายแต่ละด้านของส่วนฐาน 3 เจาะรูยึด 6 ที่มีขนาดและตำแหน่งของรูยึด 6 เท่ากับขนาดของรถยนต์กระบะที่ใช้กันอยู่ทั่วไปเพื่อสะดวกในการติดตั้ง และไม่ก่อให้เกิดสนิมในกระบะรถยนต์ เพราะไม่ต้องเจาะรูใหม่ ซึ่งรูยึด 6 นี้สำหรับรอยสลักเกลียวยึดกับกระบะของรถยนต์จะถูกเจาะไว้สองรูในส่วนฐานของห่วงแบบพับเก็บได้ และติดตั้งในบริเวณที่ต้องการ ส่วนด้านหน้าและส่วนท้ายของกระบะ

5 ห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ที่ส่วนปลายด้านหนึ่งตามแนวขอบของฐาน 3 ตามแนวยาวยังมี ส่วนบนที่ยื่นออก 2 โดยส่วนบนดังกล่าวจะยื่นออกตลอดตามความยาวของฐาน 3 เพื่อที่เป็น บริเวณการติดตั้งเดือย 8 ของห่วงยึด ที่ซึ่งส่วนบน 2 บริเวณส่วนกลางของส่วนบนดังกล่าวจะมี ร่อง 7 และ 10 ถูกจัดไว้ เพื่อที่บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเชื่อมต่อกับเดือย 8 ของห่วงผูกของ 4 ซึ่งร่องดังกล่าวจะถูกจัดไว้ทั้งสองด้าน เพื่อให้เดือย 8 ของห่วงผูกของ 4 สามารถหมุนพับใน ตำแหน่งพับเก็บได้

10 ห่วงผูกของ 4 ทำด้วยโลหะเคลือบพลาสติกที่ใช้สำหรับการยึดสิ่งของที่มีลักษณะคล้าย ครึ่งวงกลม และที่บริเวณส่วนกลางของห่วงจะระบุเป็นรูปวงกลม 11 ที่ส่วนปลายของห่วง 4 จะมีเดือย 8 ยื่นออกทั้งสองด้านของห่วง 4 ที่ซึ่งเดือย 8 ดังกล่าวถูกสอดไว้ในรู 9 ของส่วนบน 2 จะทำให้ห่วง 4 สามารถหมุนได้

15 ส่วนฐาน 3 ดังกล่าวยังมีเดือย 5 ยึดติดอยู่กับฐาน 3 ซึ่งยื่นออกตามแนวตั้งของฐาน 3 ที่ซึ่งเดือย 5 ดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นวงกลม ซึ่งในขณะที่ห่วงเก็บของ 4 ถูกพับเก็บจะสวม เข้ากับเดือย 5 พอดี ซึ่งความหนาของห่วง 4 และเดือย 5 จะมีความหนาพอเหมาะสมกัน เมื่อพับเดือย 5 จะทำให้ล็อกแน่นกัน โดยพื้นผิวของห่วง 4 และเดือย 5 ทำด้วยโลหะเคลือบ พลาสติก มีสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานที่พอเหมาะในการใช้งาน ไม่หลุดออกจากตำแหน่ง ล็อกได้ง่ายในขณะรถยนต์กระเบะเกิดการสั่นสะเทือน

20 การติดตั้งผ้าท้ายกับรถกระเบะรุ่นขอบนอก ทำความสะอาดผ้าท้ายรถและถอดแผ่นเหล็ก ของผ้าท้ายรถกระเบะออก ตามภาพประกอบที่ 5 โดยใช้สว่านเจาะลึ่งรีเวตจำนวน 4 จุด โดยใช้ดอกสว่านขนาด 4 มม. นำผ้าท้ายกระเบะพลาสติกร้อยแหวนด้วยและแหวนรองเข้ากับสกรู แล้วร้อยเข้ากับรูที่ผ้าท้ายกระเบะพลาสติกตามภาพประกอบที่ 5.1 นำชุดลิ้นคผ้าท้าย (Toggle Wing) ซึ่งผลิตด้วยเหล็กชุบสังกะสีหรือพลาสติกชนิดพิเศษที่มีความเหนียวแน่นแข็งแรงมาร้อยเข้ากับสกรูทางด้านหลังของผ้าท้ายกระเบะพลาสติก หมุนประมาณ 3-4 รอบทั้ง 4 จุด ตามภาพ ประกอบที่ 6 นำผ้าท้ายกระเบะพลาสติกที่ติดชุดลิ้นคผ้าท้าย (Toggle Wing) ติดตั้งเข้ากับผ้า ท้ายของรถกระเบะที่ถอดแผ่นเหล็กออกทั้ง 4 จุด โดยชุดลิ้นคผ้าท้าย (Toggle Wing) จะมี

25 คุณสมบัติยึดตัวได้เมื่อกดเข้าไปตามภาพประกอบที่ 6.1 ใช้สว่านรองใต้แหวนด้วยเพื่อให้ชุดลิ้นค ผ้าท้าย (Toggle Wing) ดันกับผากระเบะรถเวลาขึ้นสกรู และขึ้นสกรูให้แน่นตามภาพประกอบ ที่ 7 ทำการปิดสกรูด้วยผาครอบพลาสติก (Aero Cab) ทั้ง 4 จุด โดยดันผาครอบให้ยึดกับ แหวนด้วย ตามภาพประกอบที่ 7.1

การติดตั้งพื้นปูกระเบื้องพลาสติกกับรดกระเบื้องรุ่นขอบใน เริ่มต้นโดยทำความสะอาดตัว
 กระเบื้องให้เรียบร้อยและนำสกรู (M8 x 30) ร้อยแหวนถ้วยและแหวนรองผ่านรูบนตัวกระเบื้อง
 พลาสติกตามภาพประกอบที่ 8 ทุกจุด หลังจากร้อยเข้ากับกระเบื้องพลาสติกแล้วให้ร้อยแหวนรอง
 เล็กและอุปกรณ์จับยึดกระเบื้องพลาสติกกับกระเบื้องเหล็ก (Hammer Lock) ซึ่งผลิตจากเหล็กชุบ
 5 ซึ่งหรือพลาสติกชนิดพิเศษที่มีความเหนียวแน่นแข็งแรงทางด้านหลังของตัวกระเบื้องพลาสติก โดย
 หมุนอุปกรณ์จับยึดกระเบื้องพลาสติกกับกระเบื้องเหล็ก (Hammer Lock) ประมาณ 3-4 รอบ ตาม
 ภาพประกอบที่ 8.1 นำตัวกระเบื้องพลาสติกสวมลงบนตัวกระเบื้องรดและขันสกรูให้แน่น ซึ่งแขนของ
 อุปกรณ์จับยึดกระเบื้องพลาสติกกับกระเบื้องเหล็ก (Hammer Lock) จะยึดตัวขึ้นไปยังกับขอบกระเบื้อง
 รดด้านในตามความแน่นของการขันสกรู ตามภาพประกอบที่ 9 และ 9.1 ปิดสกรูด้วยฝาครอบ
 10 พลาสติก (Aero Cap) ทุกจุด โดยดันฝาครอบให้ยึดกับแหวนถ้วยตามภาพประกอบที่ 9.2

ตามรูปที่ 9.1 เป็นรูปที่แสดงการติดตั้งอุปกรณ์จับยึด 30 กระเบื้องพลาสติก 31 กับ
 กระเบื้อง 32 ของรถยนต์กระเบื้อง โดยทั่วไปของรถยนต์กระเบื้องอาจมีการติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ คือ
 กระเบื้องพลาสติกเข้ากับกระเบื้องของรถยนต์กระเบื้อง ดังนั้น การติดตั้งกระเบื้องพลาสติก 31 จำเป็น
 ต้องมีอุปกรณ์ยึดกระเบื้องพลาสติก 30 เข้ากับกระเบื้อง 32 ของรถยนต์กระเบื้อง ซึ่งอุปกรณ์ยึดดังกล่าว
 15 จึงต้องถูกออกแบบให้มีความแข็งแรงและจับยึดอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะรถยนต์กระเบื้องบางครั้ง
 อาจมีความจำเป็นต้องบรรทุกของหนัก อุปกรณ์จับยึด 30 ที่ทำด้วยวัสดุโลหะหรือพลาสติกเหนียว
 โพลีคาร์บอเนตที่ประกอบด้วยส่วนฐานยึด 37 ที่ส่วนกลางของฐานมีรูสลักเกลียว 40 ถูกจัดไว้
 ที่ส่วนปลายของฐานยึด 37 ของอุปกรณ์จับยึด 30 ด้านหนึ่งจะมีส่วนยื่นออกเป็นแขนยึด 39 ที่มี
 ลักษณะของแขนจะโค้งงอทำหน้าที่กดยึดส่วนของกระเบื้อง 32 ให้ยึดแน่นเข้ากับกระเบื้องพลาสติก 31
 20 เมื่อขันสกรู 34 และส่วนระหว่างกระเบื้องพลาสติก 31 จะมีแหวนรอง 38 จัดอยู่ ส่วนด้านนอก
 ของตัวกระเบื้องพลาสติก 31 ถูกจัดไว้ด้วยแหวนรอง 36, 35 และสกรู 34 สำหรับชั้นยึด

การติดตั้งฝาท้ายกับรดกระเบื้องรุ่นขอบใน ทำความสะอาดฝาท้ายรดกระเบื้อง ถอดสกรู
 ที่ยึดฝาท้ายกระเบื้องพลาสติกออก 8 จุด ตามภาพประกอบที่ 10 และลองวางฝาท้ายกระเบื้อง
 พลาสติกครอบฝาท้ายรดกระเบื้อง ปรับแต่งให้รูของฝาท้ายกระเบื้องพลาสติก (รูถูกเจาะมาจาก
 25 โรงงานแล้ว) ให้ตรงกับรูสกรูฝาท้ายรด ตามภาพประกอบที่ 10.1 ร้อยแหวนถ้วยและแหวน
 รองเข้ากับสกรูที่จัดให้แล้วยึดเข้าฝาท้ายรดกระเบื้อง ขันสกรูให้แน่นตามภาพประกอบที่ 11 ปิด
 สกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) ทุกจุด โดยดันฝาครอบให้ยึดกับแหวนถ้วยตามภาพ
 ประกอบที่ 11.1

การติดตั้งพื้นกระเบื้องพลาสติกกับรถกระบะรุ่นซอนเอก

- ขั้นที่ 1 จะทำความสะอาดตัวกระบะรถให้เรียบร้อย
- ขั้นที่ 2 ถอดห่วงผูกของที่ติดมากับรถออกทั้งด้านหน้าและด้านหลังจำนวน 4 จุด ถอด
สกรูที่ตำแหน่งเหนือห่วงผูกของด้านหน้าออกด้วยทั้ง 2 จุด
- 5 ขั้นที่ 3 นำอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระเบื้องพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero Plate) ทำมุม
เข้ารูปตามตำแหน่งของการติดตั้งกับตัวรถกระบะในตำแหน่งด้านหน้า (1)-(2) และด้านหลัง
(3)-(4)
- ขั้นที่ 4 ใช้สกรูของรถร้อยผ่านแหวนรองชั้นยึดอุปกรณ์แผ่นยึดตัวกระเบื้องพลาสติกกับ
กระบะเหล็กด้านรูสล็อต (Slot) กับตัวรถกระบะ
- 10 ขั้นที่ 5 นำพื้นกระเบื้องพลาสติกครอบตัวกระบะรถและปรับให้รูเกลียวของอุปกรณ์แผ่นยึด
กระเบื้องพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Aero Plate) ให้ตรงกับรูบนตัวพื้นกระเบื้องพลาสติก ร้อยแหวน
ถ้วยและแหวนรองเข้ากับสกรูและขันให้แน่นทั้งด้านหน้าและด้านหลังทั้ง 4 จุด ปิดสกรูด้วยฝา
ครอบพลาสติก (Aero Cap) ทั้ง 8 จุด โดยขันฝาครอบพลาสติกให้ยึดติดกับแหวนถ้วย
- 15 ขั้นที่ 6 ในการติดตั้งการใช้ห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) ซึ่งสามารถติดตั้ง
โดยใช้สกรูร้อยแหวนถ้วยและแหวนรองชั้นยึดกับตัวกระเบื้องพลาสติกกับอุปกรณ์แผ่นยึดกระเบื้องพลาสติก
กับกระบะเหล็ก (Aero plate) ติดตั้งและใช้งานห่วงผูกของแบบพับเก็บได้ (Aero Hook) ได้
โดยไม่ต้องเจาะยึดกับตัวรถกระบะได้

การติดตั้งพื้นกระเบื้องพลาสติกกับรถกระบะรุ่นซอนใน

- ขั้นที่ 1 ทำความสะอาดตัวกระบะรถให้เรียบร้อย
- 20 ขั้นที่ 2 นำสกรู (M8 x 20) ร้อยแหวนถ้วยและแหวนรองผ่านรูบนตัวกระเบื้องพลาสติก
ทุกจุด
- ขั้นที่ 3 ร้อยแหวนรองเล็กและอุปกรณ์ยึดกระเบื้องพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Hammer
Lock) ทางด้านหลังของตัวกระเบื้องพลาสติก โดยหมุนชุดอุปกรณ์ล็อกยึดกับกระเบื้องด้านในประมาณ
3-4 รอบ
- 25 ขั้นที่ 4 นำตัวกระเบื้องพลาสติกสวมลงบนตัวกระบะรถและขันสกรูให้แน่น ซึ่งแขนของ
อุปกรณ์ยึดกระเบื้องพลาสติกกับกระบะเหล็ก (Hammer Lock) จะยึดตัวขึ้นไปยึดติดกับขอบ
กระบะรถด้านในตามความแน่นของการขันสกรู
- ขั้นที่ 5 ปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) ทุกจุด โดยขันฝาครอบพลาสติก
ให้ยึดติดกับแหวนถ้วย

การติดตั้งฝาท้ายกับรถกระบะรุ่นขอบนอก

- 5 ขั้นที่ 1 ทำความสะอาดฝาท้ายรถกระบะ ถอดแผ่นเหล็กของฝาท้ายรถกระบะออก
 ขั้นที่ 2 ใช้สว่านเจาะล้างรื้เวดจำนวน 4 ชุด โดยใช้ดอกสว่านขนาด 4 มิลลิเมตร
 ขั้นที่ 3 นำฝาท้ายกระบะรถร้อยแหวนด้วยและแหวนรองเข้ากับสกรูแล้วร้อยเข้ากับรู
 ที่ฝาท้ายกระบะพลาสติก
 ขั้นที่ 4 นำชุดล๊อคฝาท้าย (Toggle Wing) มาร้อยเข้ากับสกรูทางด้านหลังของฝาท้าย
 กระบะพลาสติกหมุนแล้วประมาณ 3-4 รอบ ทั้ง 4 จุด
 ขั้นที่ 5 นำฝาท้ายพลาสติกที่ติดชุดฝาท้าย (Toggle Wing) ติดตั้งเข้ากับฝาท้ายของ
 รถกระบะที่ถอดแผ่นเหล็กออกทั้ง 4 จุด โดยชุดล๊อคฝาท้าย (Toggle Wing) จะมีคุณสมบัติ
10 ตัวได้เมื่อกดเข้าไป
 ขั้นที่ 6 ใช้ไขน๊อรองได้แหวนด้วยเพื่อให้ชุดล๊อคฝาท้าย (Toggle Wing) คั่นกับฝาท้าย
 กระบะรถเวลาขึ้นสกรูขึ้นสกรูให้แน่น ปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) ทั้ง 4 จุด
 โดยคั่นฝาครอบพลาสติกให้ยึดติดกับแหวนด้วย

การติดตั้งฝาท้ายกับรถกระบะรุ่นขอบใน

- 15 ขั้นที่ 1 ทำความสะอาดฝาท้ายรถกระบะ
 ขั้นที่ 2 ถอดสกรูที่ยึดฝาท้ายกระบะพลาสติกออกทั้ง 8 จุด
 ขั้นที่ 3 ลองวางฝาท้ายกระบะพลาสติกครอบฝาท้ายรถกระบะ ปรับแต่งให้รูของฝาท้าย
 กระบะพลาสติก (รูที่เจาะมาจากโรงงานแล้ว) ให้ตรงกับรูสกรูฝาท้ายรถ
 ขั้นที่ 4 รอยแหวนด้วยและแหวนรองเข้ากับสกรูที่จัดให้แล้วยึดเข้ากับฝาท้ายรถกระบะ
20 ขึ้นสกรูให้แน่น
 ขั้นที่ 5 ปิดสกรูด้วยฝาครอบพลาสติก (Aero Cap) ทุกจุด โดยคั่นฝาครอบพลาสติก
 ให้ยึดติดกับแหวนด้วย

- 25 ทั้งหมดนี้ก็จะทำให้สามารถติดตั้งพนักกระบะพลาสติก พร้อมฝาท้ายพลาสติกกับรถ
 กระบะทุกรุ่นในตลาด โดยที่ไม่มีการเจาะตัวกระบะรถเลย ซึ่งทำให้ไม่เกิดปัญหาสนิมจากการ
 เจาะตัวรถเพื่อยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อยได้อย่างแน่นอน อีกทั้งได้มีการติดตั้งเทปยางฉนวนชนิด
 พิเศษรอบตัวกระบะพลาสติกและฝาท้าย ซึ่งช่วยทำให้เกิดความแน่นหนาและเพื่อช่วยป้องกันการ
 เสียดสีของตัวกระบะพลาสติกกับตัวรถกระบะขณะใช้งานบรรทุก ซึ่งพนักกระบะพลาสติกทั่วไปที่มี

- จำหน่ายอยู่ไม่มีการป้องกันในเรื่องดังกล่าว อีกทั้งยังพัฒนาห่วงผูกของแบบจับเก็บได้ (Aero Hook) ผลิตจากโลหะหรือพลาสติกชนิดพิเศษที่มีความเหนียวแน่นแข็งแรง เพื่อใช้งานและติดตั้งร่วมกับอุปกรณ์ติดตั้งบนกระเบะพลาสติกกับรถกระเบะ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้สูงสุด โดยที่ไม่ต้องเจาะยึดกับกระเบะรถเช่นกัน เพราะในปัจจุบันถ้าติดตั้งบนพลาสติกไปแล้ว
- 5 จะไม่สามารถใช้ห่วงผูกของที่มาจับรถได้ และต้องการใช้จริงจะต้องนำห่วงผูกของมาติดตั้ง โดยเจาะยึดกับตัวกระเบะรถด้วยวิธีการต่าง ๆ จึงสามารถใช้ประโยชน์จากห่วงผูกของได้ ซึ่งออกแบบให้ใช้ติดตั้งกับพื้นกระเบะพลาสติกที่รถดังกล่าว นั่นคือ ถ้าต้องใช้งานก็เปิดออกมาใช้ แต่ถ้ายังไม่สามารถใช้สามารถพับเก็บกับพื้นกระเบะได้โดยไม่เกิดความเสียหายกับรถ และไม่ต้องเจาะยึดกับกระเบะรถเหมือนห่วงผูกของที่มีอยู่ในตลาด นอกจากนี้ชุดอุปกรณ์ติดตั้งได้ผ่านการออกแบบ
- 10 วิจัย พัฒนา และทดสอบจากทีมวิศวกรในการติดตั้งและใช้งานจริงพบว่า มีความแข็งแรง ปลอดภัย และปกป้องรถได้อย่างสูงสุด

วิธีการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับได้บรรยายในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้ออธิสทธิ

1. อุปกรณ์จับยึดสำหรับการจับยึดกระเบระดกระเบ กระเบระดกระเบมีรูจํานวนมากที่กระเบและขอบ
กระเบมีรูตามขอบจํานวนมาก อุปกรณ์จับยึด รวมถึง

ก. แผ่นจับยึดห้วงยึดคิลลงคํานหน้า สำหรับทำคําหน้ะระหว่างกระเบระดกระเบและขอบ
กระเบ แผ่นประกอบห้วงยึดคิลลงคํานหน้า มีคอนปลายที่หนึ่ง และคอนปลายตรงกัน
ข้ามที่สอง คอนปลายที่หนึ่งมีอย่างน้อขรูที่หนึ่งหนึ่งรูสำหรับผ่านตลอดที่นั้นสำหรับการ
ปรับแนวกับรูที่หนึ่งของกระเบ คอนปลายรูที่หนึ่งจะยึดแน่นกับรูที่หนึ่งของกระเบ หงม
ปลายที่สองมีอย่างน้อขรูที่สองรูหนึ่งสำหรับผ่านตลอดที่นั้นเพื่อการปรับแนวกับรูขมกที่
หนึ่ง คอนปลายที่สองยึดคิลกับรูขอบที่หนึ่ง และ

ข. แผ่นจับยึดห้วงยึดคิลลงคํานหลัง สำหรับทำคําหน้ะระหว่างกระเบระดกระเบและขอบ
กระเบ แผ่นประกอบห้วงยึดคิลลงคํานหลัง มีคอนปลายที่หนึ่งและคอนปลายตรงกันข้าม
ที่สอง คอนปลายที่หนึ่งของห้วงยึดคิลลงคํานหลัง มีอย่างน้อขรูที่หนึ่งหนึ่งรูผ่านตลอดที่
นั้นสำหรับการปรับแนวกับรูที่สองของกระเบคอนปลายที่หนึ่งของห้วงยึดคิลลงคําน
หลังยึดคิลกับรูที่สองของกระเบ คอนปลายที่สองของห้วงยึดคิลลงคํานหลังผ่านตลอด
สำหรับการปรับแนวกับรูที่สอง คอนปลายที่สองของห้วงยึดคิลลงคํานหลัง ยึดคิลกับ
รูขอบที่สอง

2. อุปกรณ์จับยึดของข้ออธิสทธิ 1 ประกอบค่อไปคัว ห่วงยึดคิลลงกันกับขอบกระเบในแนว กับแผ่น
ประกอบห้วงยึดคิลคํานหน้าและคํานหลัง
3. อุปกรณ์จับยึดของข้ออธิสทธิ 2 ในที่ห้วงยึดคิลลง ได้ถูกจัดหาเช่นอุปกรณ์เริ่มแรกมาคัวกับกระเบระด
กระเบ
4. อุปกรณ์จับยึดของข้ออธิสทธิ 1 ในที่กระเบระดกระเบมีประคุดคอนท้าย ประคุดคอนท้ายมีหน้าคํานใน รู
ประคุดคอนท้ายจํานวนมากผ่านหน้าคํานใน ขอบกระเบมีที่ปิดประคุดคอนท้ายฝาปิดประคุดคอนท้าย มีรูฝา
ปิดประคุดคอนท้ายจํานวนมาก ผ่านตลอดที่กับรับในคําหน้ะกับรูประคุดคอนท้าย อุปกรณ์จับยึดประกอบ
ค่อไปคัว

ตัวยึดประคองท้ายจำนวนมาก สำหรับการทำความในเวลาที่เดียวกันน้อยกว่าน้อยบางส่วน
ของรูที่อุดและรูประคองท้าย และ

ส่วนหลักจำนวนมาก หนึ่งตำแหน่งบนตัวยึดประคองท้ายแต่ละตัว สำหรับการประสานผิว
หน้าข้างใน ของผิวข้างในของประคองท้าย

- 5 5. อุปกรณ์จับยึดของข้อดีสิทธิ 4 ประกอบไปด้วย ที่ว่างวงแหวนสวมเกลียว ที่ตำแหน่งบนตัวยึดแต่ละ
ตัวอยู่ติดกันกับฝาปิดประคองท้าย เบ้าวงแหวนสวมเกลียว ที่ตำแหน่งระหว่างวงแหวนสวมเกลียวและ
คอนหัวของตัวยึดประคองท้ายแต่ละตัว และเข้าประสานเบ้าวงแหวนสวมเกลียวแต่ละตัว และปิดหัวของตัว
ยึดประคองท้ายแต่ละตัว
- 10 6. อุปกรณ์จับยึดสำหรับยึดแน่นขอบกระเบาะกับกระเบาะรถกระเบาะ มีรูกระเบาะจำนวนมาก และขอบกระเบาะมีรู
ขอบจำนวนมาก อุปกรณ์จับยึด รวมด้วย

15 แผ่นจับยึดห้วงยึดติดลงด้านหน้า สำหรับตำแหน่งระหว่างกระเบาะของรถกระเบาะและขอบ
กระเบาะ แผ่นยึดห้วงยึดติดด้านหน้า มีคอนปลายที่หนึ่งและคอนปลายตรงกันข้ามที่สอง คอน
ปลายที่หนึ่งมีอย่างน้อยรูผ่านตลอดหนึ่งรูสำหรับการปรับแนวกับรูที่หนึ่งของกระเบาะ คอน
ปลายที่สองมีอย่างน้อยรูผ่านตลอดหนึ่งรูผ่านตลอดสำหรับปรับแนวกับรูที่หนึ่งของขอบ
กระเบาะ รูที่สองยึดติดกับรูที่หนึ่งของขอบและ

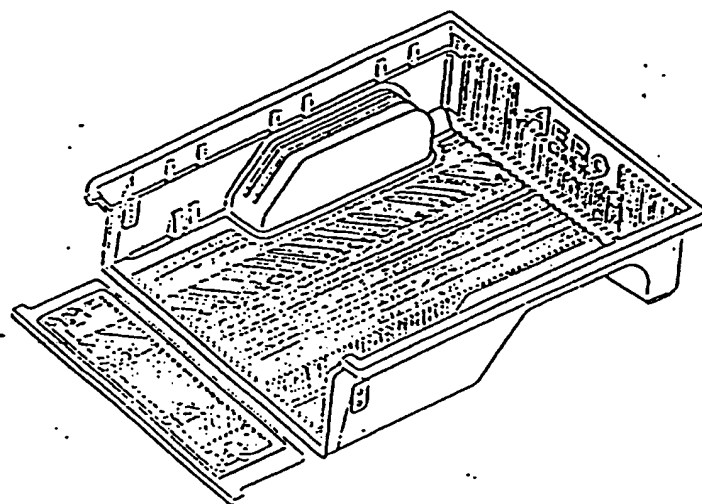
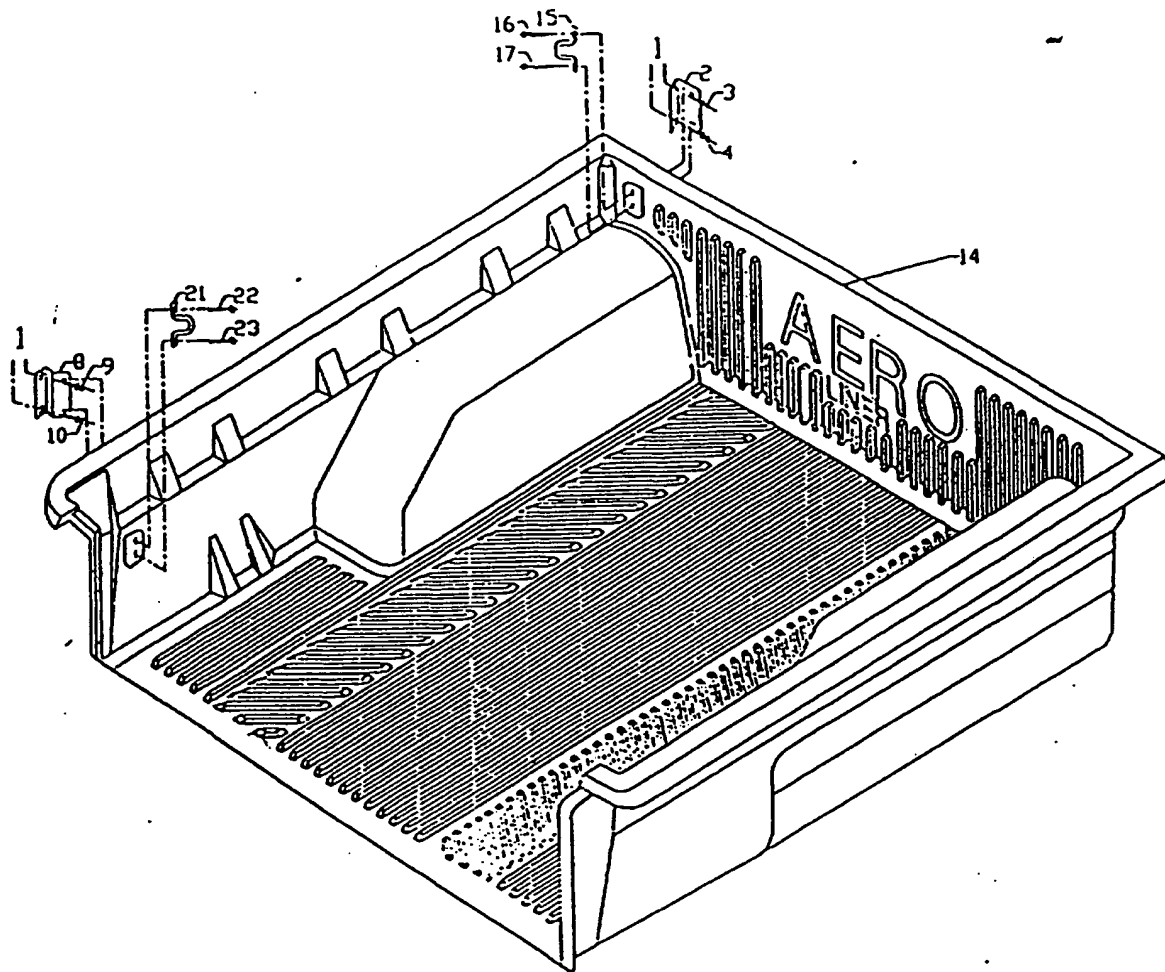
20 แผ่นจับยึดห้วงยึดติดลงด้านหลัง สำหรับตำแหน่งระหว่างกระเบาะของรถกระเบาะและขอบกระเบาะ
แผ่นยึดห้วงยึดติดลงด้านหลัง มีคอนปลายที่หนึ่ง และคอนปลายตรงกันข้ามที่สอง คอนปลาย
ที่หนึ่งของแผ่นยึดติดลงด้านหลัง มีอย่างน้อยรูผ่านตลอดหนึ่งรู สำหรับการปรับแนวกับรูที่
สองของกระเบาะ คอนปลายที่หนึ่งของห้วงยึดติดได้ยึดติดกับรูที่สองของกระเบาะ คอนปลายที่
สองของห้วงยึดติดลงด้านหลัง มีอย่างน้อยรูผ่านตลอดหนึ่งรูสำหรับการปรับแนวกับรูที่สอง
ของขอบ คอนปลายที่สองของห้วงยึดติดลงด้านหลัง ได้ยึดติดกับรูที่สองของขอบ

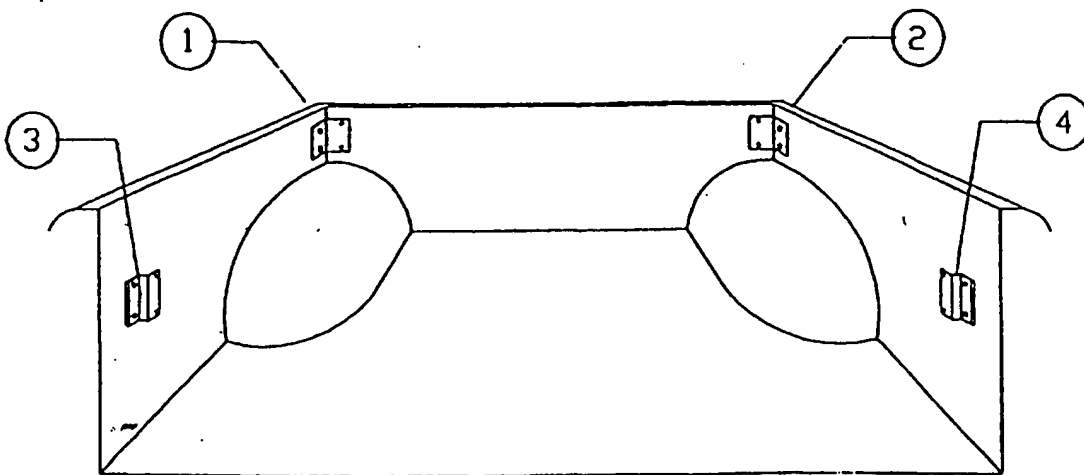
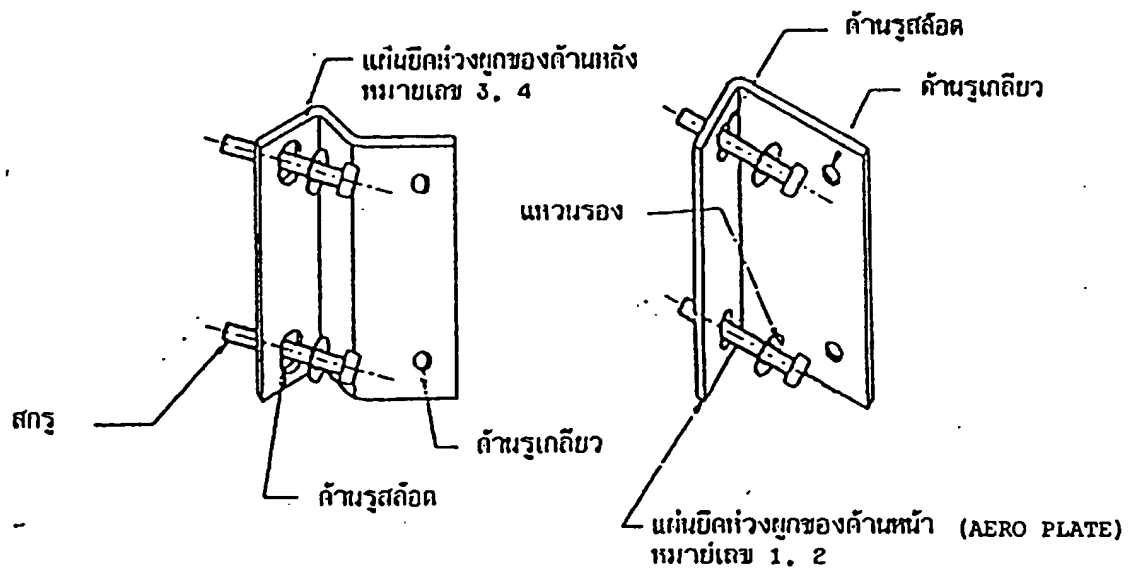
ห้วงขีตติกลง คัดกันกับขอบกระเบในการปรับแนวกับแผ่นจับขีตห้วงขีตติกลงด้านหน้าและ
ด้านหลัง ในที่ห้วงขีตติกลงได้ถูกส่วนเสริมห้วงขีตติกลง ส่วนเสริมห้วงขีตติกลง มีส่วนฐาน
ด้วยรูจำนวนมากผ่านตลอดที่นั่นสำหรับการปรับแนวกับอย่างน้อยรูหนึ่งของรูของจำนวน
มาก และห้วงพิบลึงซึ่งเป็นตัวค้ำที่มีแกนหมุนที่สามารถหมุนได้ กับส่วนฐาน และซึ่งมีรูขีตติ
ลงผ่านตลอดที่นั่น

5

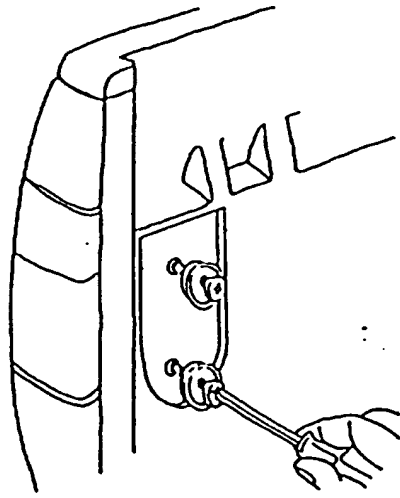
7. อุปกรณ์จับขีตของข้อดีสิทธิ 6 ในที่ขอบกระเบได้ถูกขีตติกับตอนปลายที่สองของแผ่นห้วงขีตติกลง
ด้านหน้าและด้านหลัง โดยที่ขีตติแน่นที่หนึ่งจำนวนมาก ที่ขีตติแน่นแต่ละตัวรวมเบ้าวงแหวนสวม
เกลียวติดกันกับหัวของตัวค้ำแน่นที่หนึ่ง และที่ว่างวงแหวนสวมเกลียว อยู่ในตำแหน่งระหว่างเบ้าวง
แหวนสวมเกลียว และขอบกระเบ และเบ้าประสานกันกับเบ้าวงแหวนสวมเกลียวและครอบหัวของที่ค้ำ
แน่น

10

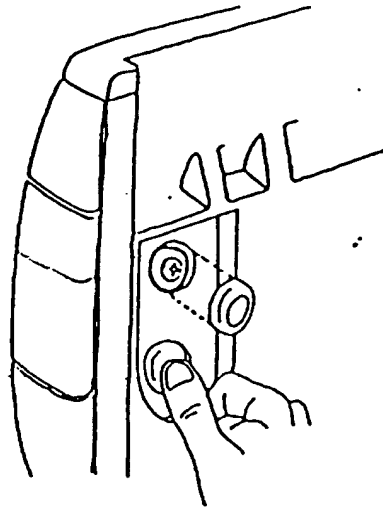




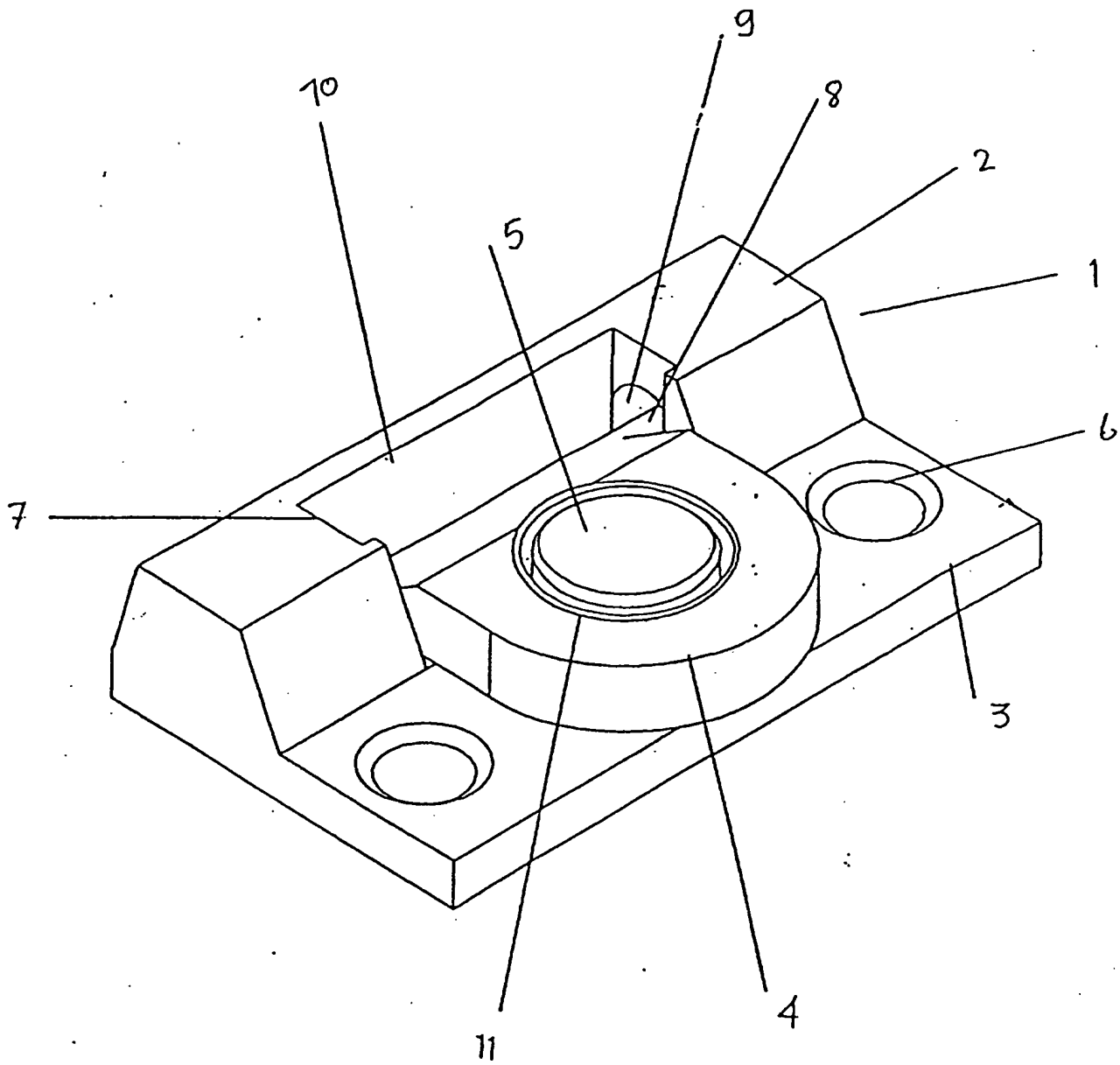
รูปที่ 2



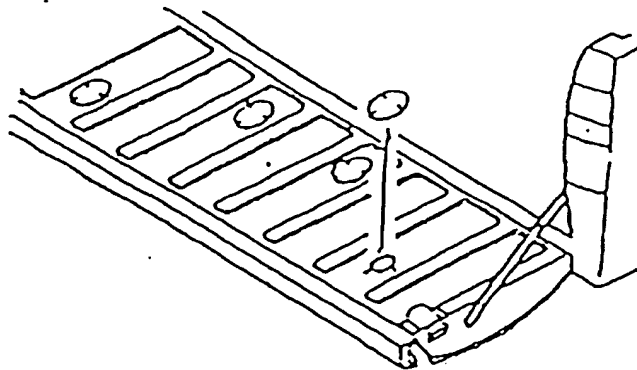
รูปที่ 3



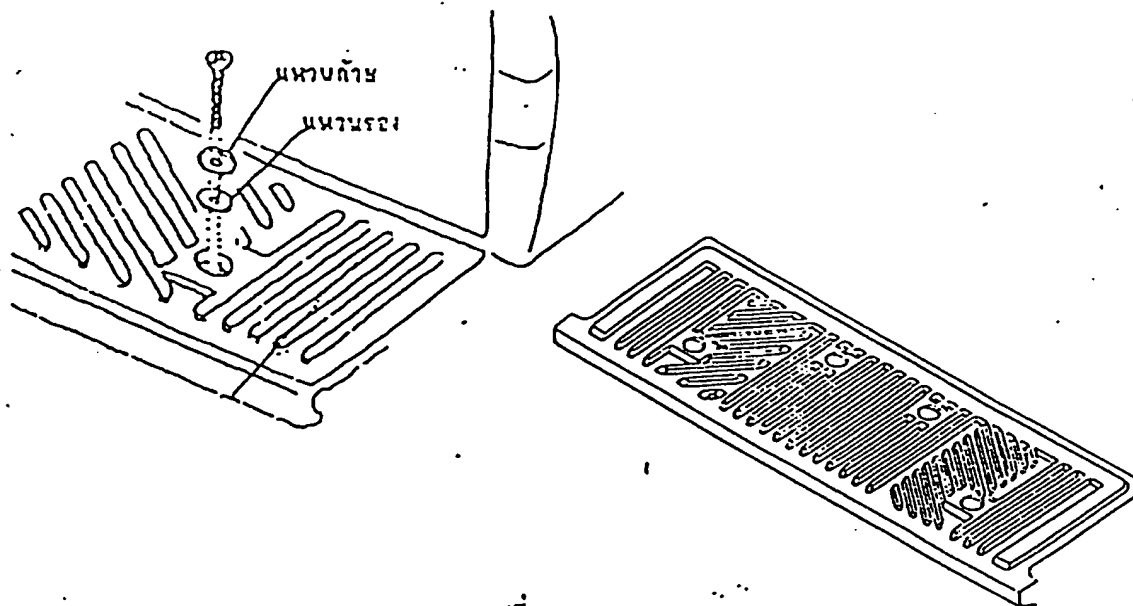
รูปที่ 4



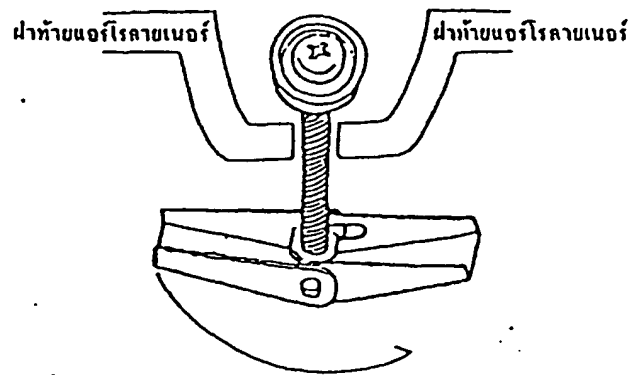
รูปที่ 4.1



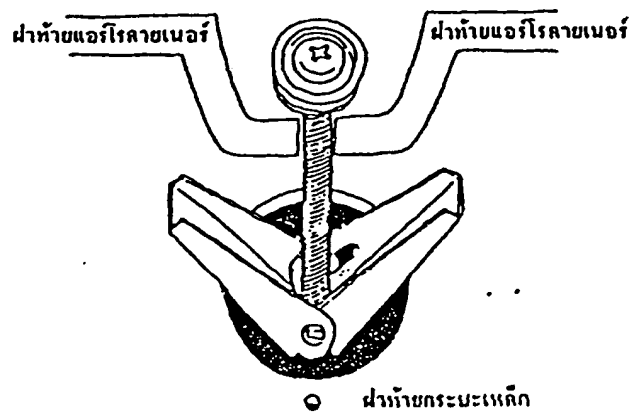
รูปที่ 5



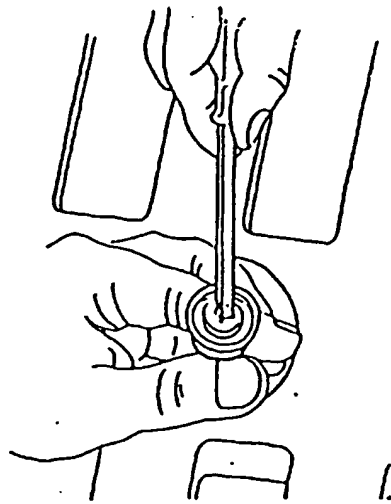
รูปที่ 5.1



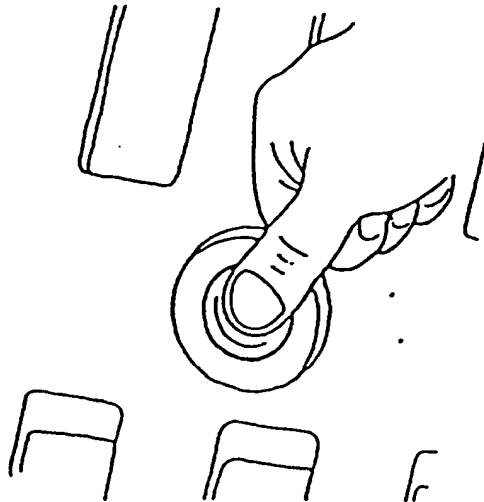
รูปที่ 6



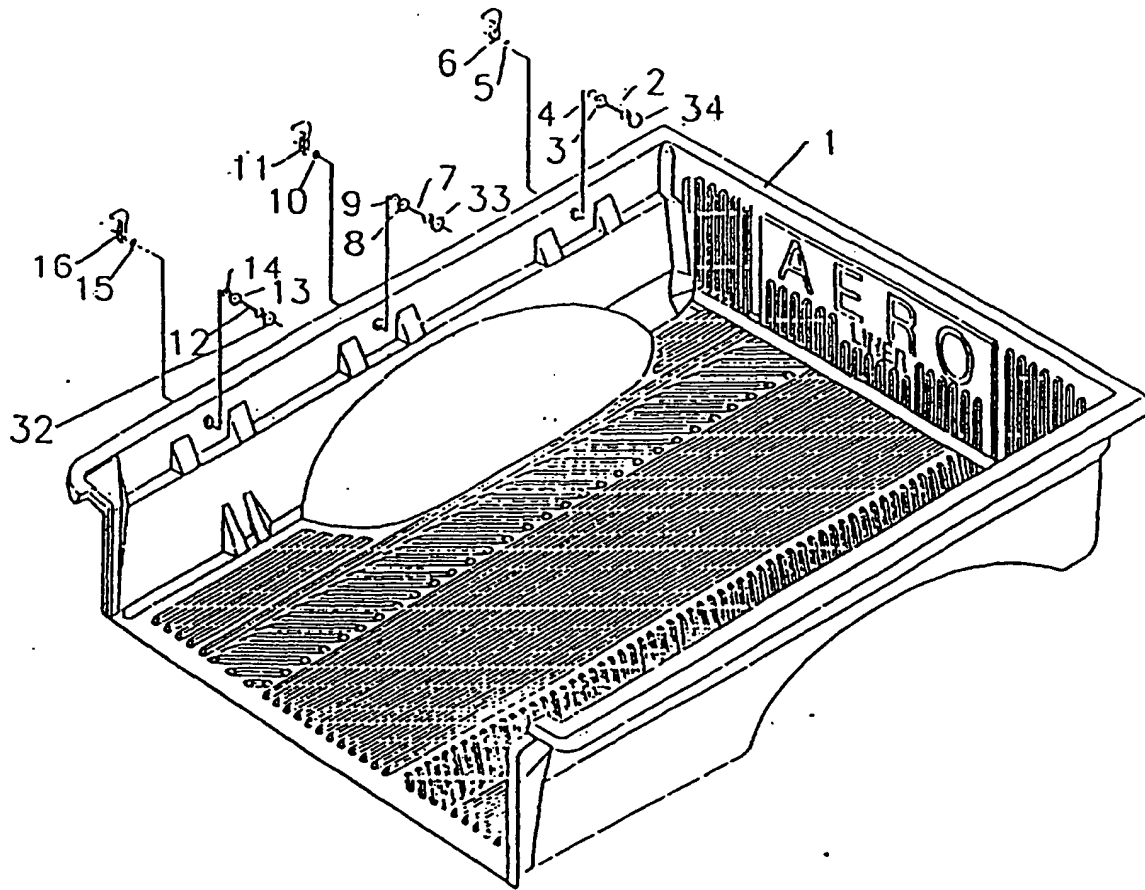
รูปที่ 6.1



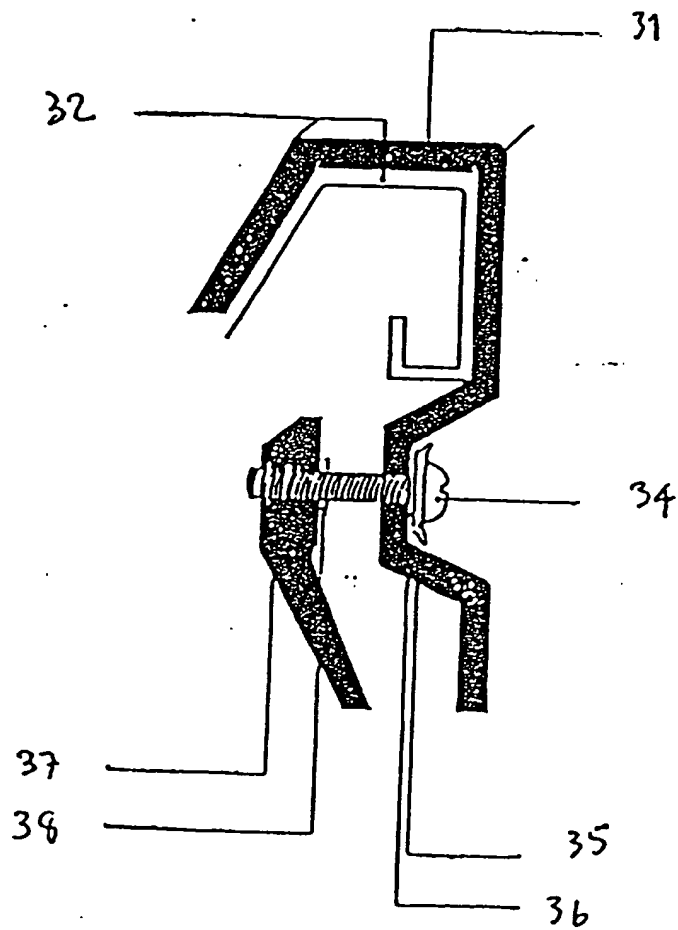
รูปที่ 7



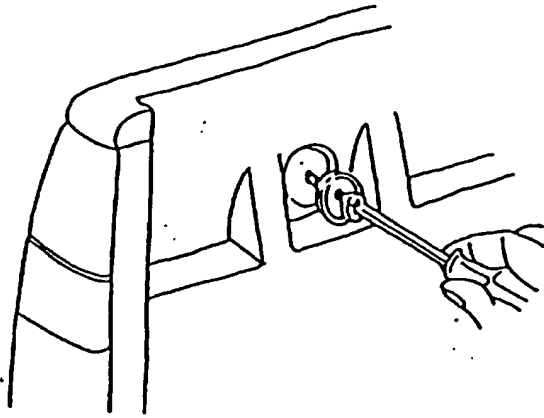
รูปที่ 7.1



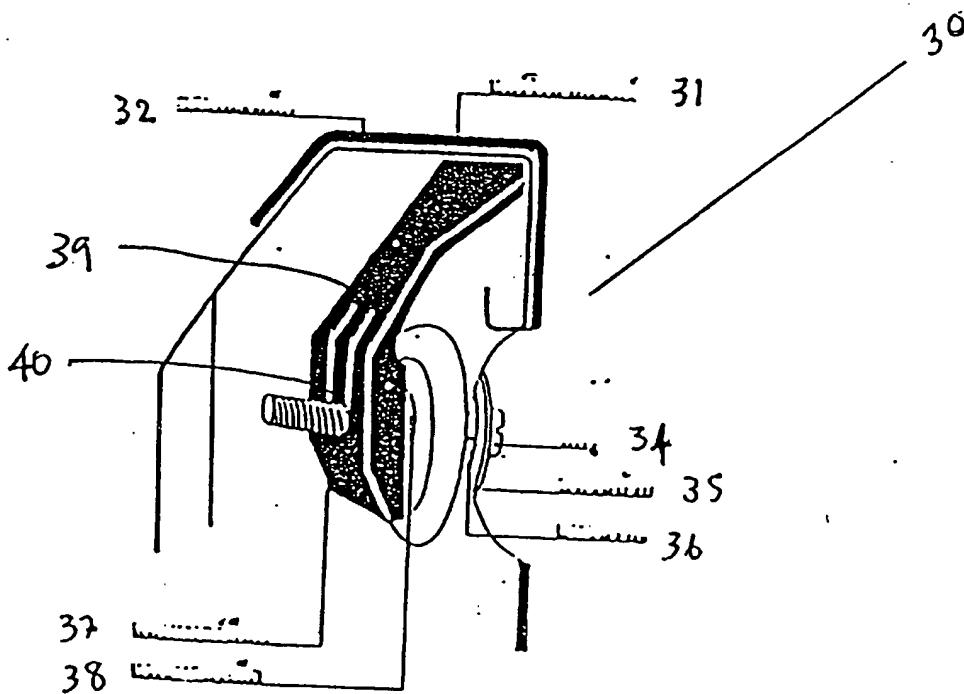
รูปที่ 8



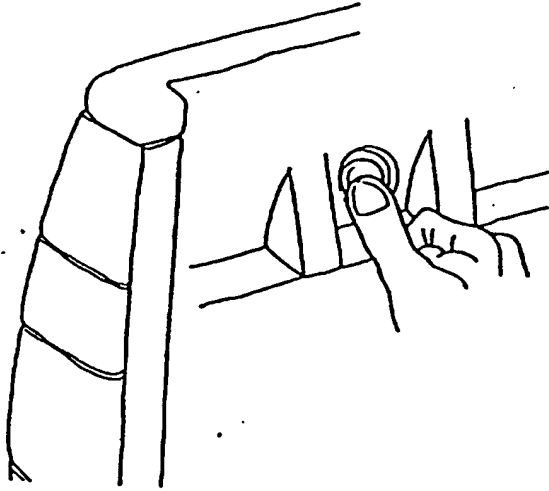
รูปที่ 8.1



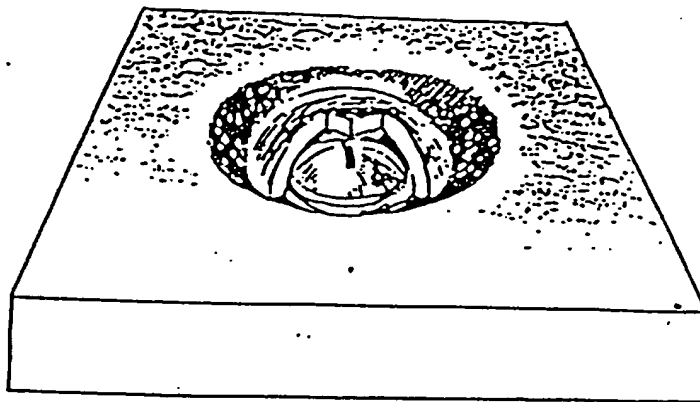
รูปที่ 9



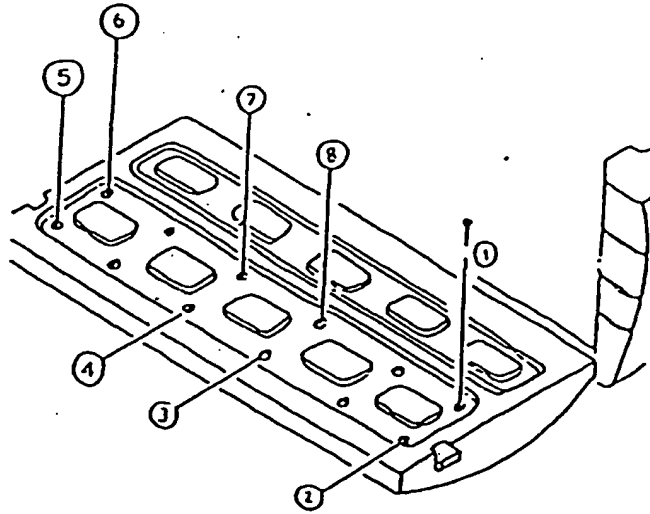
รูปที่ 9.1



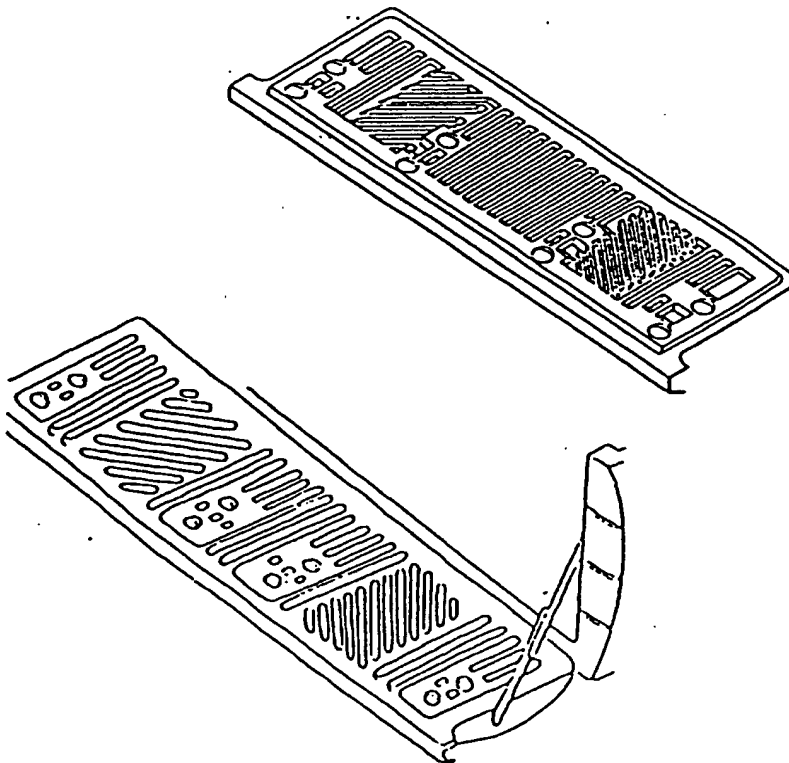
รูปที่ 9.2



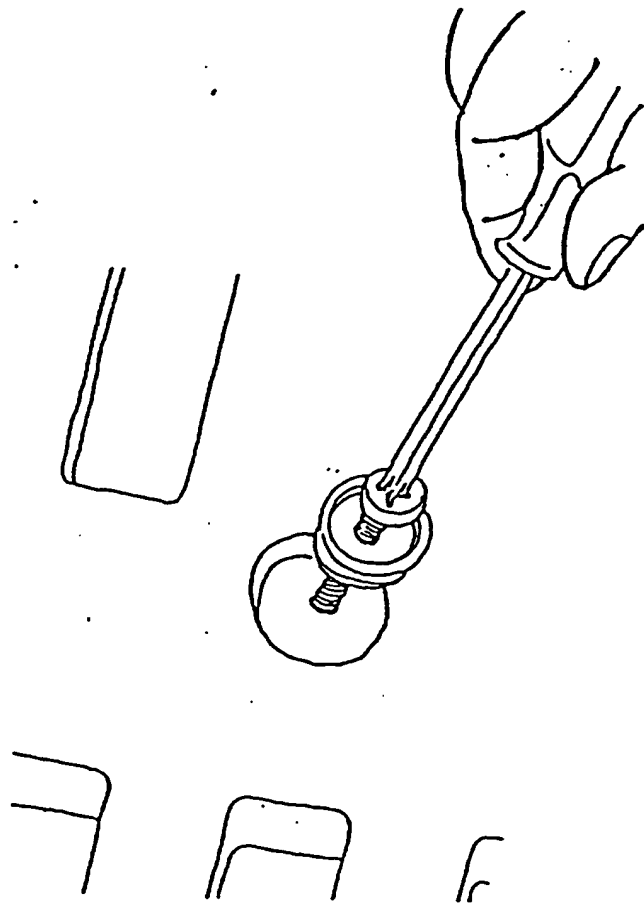
รูปที่ 9.3

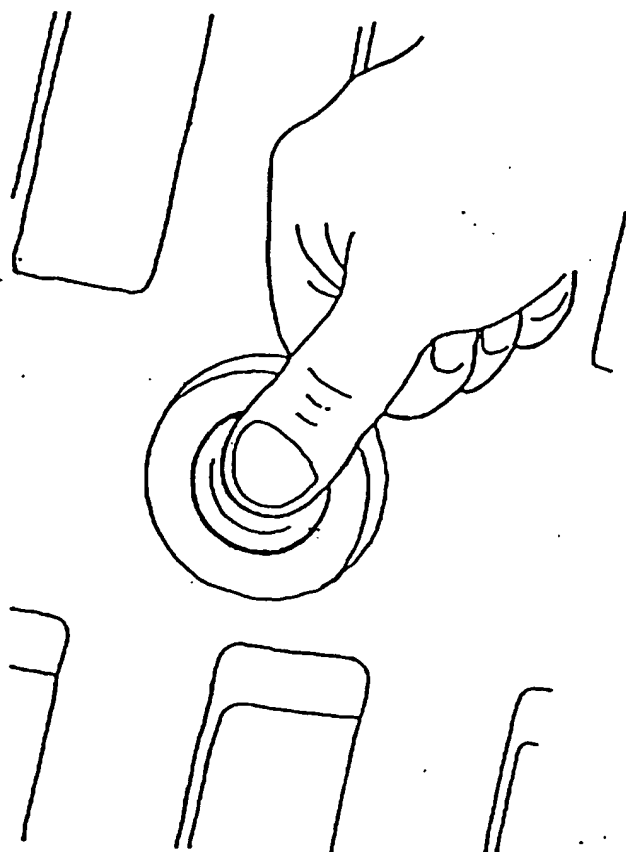


รูปที่ 10



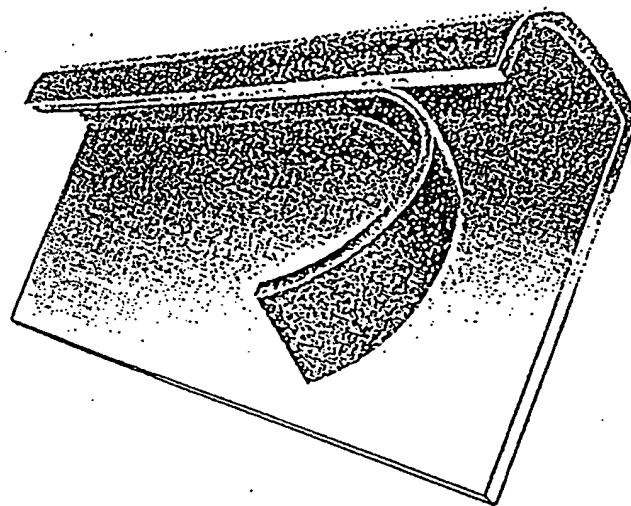
รูปที่ 10.1





รูปที่ 11.1

ကံ ၁၆ စုံကံ ၁၆ ကံ



ကံ ၁၆